

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑪ DE 3335718 A1

B29D 1/02

- ⑫ Aktenzeichen: P 33 35 718.8
⑬ Anmeldetag: 1. 10. 83
⑭ Offenlegungstag: 2. 5. 85

DE 3335718 A1

⑦ Anmelder:
Alpine AG, 8900 Augsburg, DE

⑧ Erfinder:
Karl, Veit-Holger, Dr.-Ing., 8903 Bobingen, DE;
Mahler, Franz, Ing.(grad.), 8900 Augsburg, DE

Behördeneigentlich

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤ Innenstabilisator für Kunststoffschlauchfolien

Es wird ein Innenstabilisator für Kunststoffschlauchfolien beschrieben, der einem mit einer Schneckenstrangpresse verbundenen Blaskopf mit Ringspaltdüse nachgeschaltet und mit diesem fest verbunden ist. Der Innenstabilisator bestimmt dabei eine koaxial zur Ringspaltdüse sich erstreckende Fläche in Form eines Zylinders oder schlanken Konus, an der die extrudierte Schlauchfolie entlanggeführt wird. Diese Fläche wird durch einzelne, während des Extrudiervorgangs mit einer von außen betätigbaren Verstellvorrichtung bewegbare Elemente gebildet. Diese Elemente sind Lamellen aus einem elastischen Material, die mit ihrer Längserstreckung axial ausgerichtet sind und einen gedachten, zum Blaskopf koaxialen Rotationskörper als Tangentenflächen berühren, und deren Enden relativ zueinander in Richtung der Blaskopfachse verschiebbar sind.

DE 3335718 A1

01.10.83

3335718

1

Patentanmeldung

der

A L P I N E Aktiengesellschaft Augsburg
betreffend einen

5

Innenstabilisator für Kunststoffschlauchfolien

I. Patentansprüche

10

1. Innenstabilisator für Kunststoffschlauchfolien, der einem mit einer Schneckenstrangpresse verbundenen Blaskopf mit Ringspaltdüse nachgeschaltet ist und der eine coaxial zur Ringspaltdüse sich erstreckende Fläche in Form eines Zylinders oder schlanken Konus bestimmt, an der die extrudierte Schlauchfolie entlanggeführt wird und die durch einzelne, während des Extrudiervorganges mit einer von außen betätigbaren Verstellvorrichtung bewegbare Elemente einer eine zylindrische oder konische Hüllfläche bestimmenden Anordnung gebildet wird, nach Patent(anmeldung P) 33 31 945, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die bewegbaren Elemente als mit ihrer Längserstreckung axial ausgerichtete, einen gedachten, coaxialen Rotationskörper als Tangentflächen berührende Lamellen (14) aus einem elastischen Material ausgebildet sind, deren Enden relativ zueinander in Richtung der Blaskopfachse (16) verschiebbar sind.

20

25

30

2. Innenstabilisator nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Enden der Lamellen (14) in einen oberen Ring (11) und einen unteren Ring (12) eingespannt sind, wobei der untere Ring (12) bezüglich der Blaskopfachse (16) feststehend und der obere Ring (11) mit Hilfe einer außerhalb des Blaskopfes (2) betätigbaren Verstell- einrichtung in Achsrichtung verschiebbar angeordnet ist.

35

- 1 3. Innenstabilisator nach Anspruch 2, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß als Verstelleinrichtung eine innerhalb
eines fest mit dem Blaskopf (2) verbundenen coaxialen Rohres
(3) drehbar gelagerte Gewindestange (6) mit axial geführter
5 und kraftschlüssig mit dem oberen Ring (11) verbundener Ge-
windebuchse (8) dient.
- 10 4. Innenstabilisator nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß mehrere gleichartig ausge-
bildete und gemeinsam von der Verstelleinrichtung betätigbare,
axial aufeinanderfolgende Lamellenanordnungen vorgesehen sind.
- 15 5. Innenstabilisator nach Anspruch 4, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß der untere Ring (12) jeder Lamellen-
anordnung axial verstellbar ausgebildet ist.
- 20 6. Innenstabilisator nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Flächen der Lamellen
(14), an denen die extrudierte Schlauchfolie (15) entlangge-
führt wird, mit einer das Anhaften der Schlauchfolie ver-
hindernden Beschichtung versehen sind.

25

30

35

1 II. Beschreibung

5 Patent(anmeldung P) 33 31 945 beschreibt einen Innenstabilisator für Kunststoffschlauchfolien, der einem mit einer Schneckenstrangpresse verbundenen Blaskopf mit Ringspaltdüse nachgeschaltet ist. Dieser Innenstabilisator bestimmt eine koaxial zur Ringspaltdüse sich erstreckende Fläche in Form eines Zylinders oder schlanken Konus, an der die extrudierte Schlauchfolie entlanggeführt wird und die durch einzelne, während
10 des Extrudiervorganges mit einer von außen betätigbaren Verstellvorrichtung bewegbare Elemente einer eine zylindrische oder konische Hüllfläche bestimmenden Anordnung gebildet wird.

15 Die dort näher beschriebene Ausführung ist für die Mehrzahl der Anwendungsfälle geeignet, da in der Regel nur ein verhältnismäßig kleiner Verstellbereich der bewegbaren Elemente erforderlich ist.

20 Die vorliegende Erfindung schafft nun die Möglichkeit, einen größeren Verstellbereich mit den bewegbaren Elementen zu beherrschen, aber auch einen weiteren Durchmesserbereich der Ringspaltdüse des Blaskopfs, insbesondere nach kleinen Durchmessern, zu erfassen.

25 Dies wird dadurch erreicht, daß die bewegbaren Elemente als Lamellen aus einem elastischen Material, vorzugsweise Federstahl, ausgebildet werden, die mit ihrer Längserstreckung in Richtung der Blaskopfachse verlaufen und die einen gedachten, koaxialen Rotationskörper als Tangentenflächen berühren. Die
30 Enden der Lamellen sind dabei relativ zueinander in Richtung der Blaskopfachse verschiebbar. Jede Lamelle ist also als Stab mit Knickbelastung anzusehen, der in Abhängigkeit von der Lage der Lamellenenden mehr oder weniger weit aus seiner Ausgangslage heraus in radialer Richtung zur Blaskopfachse ausweicht.
35 Zweckmäßig ist es, die Enden der Lamellen oben und unten in

1 einen Ring einzuspannen, wobei der untere Ring bezüglich der Blas-
kopfachse feststehend und der obere Ring mit Hilfe einer außer-
halb des Blaskopfes betätigbaren Verstelleinrichtung in Achs-
richtung verschiebbar angeordnet wird. Um zu gewährleisten, daß
5 die Lamellen stets nach außen ausweichen, sollten die Lamellen
leicht vorgespannt sein, so daß sie bereits in der Ausgangslage
etwas nach außen gekrümmt sind.

Zur Verstellung des verschiebbaren Ringes kann eine Gewindestange
10 verwendet werden, die innerhalb eines fest mit dem Blaskopf
verbundenen coaxialen Rohres drehbar gelagert wird, und mit der
eine nur axial verschiebbare Gewindebuchse zusammenwirkt, die
kraftschlüssig. z. B. über einen in einem Längsschlitz im
15 zentralen Rohr geführten Mitnehmerstift, mit dem verschiebbaren
Ring verbunden ist. Mit dieser Verstelleinrichtung läßt sich das
radiale Ausweichen der Lamellen sehr feinfühlig einstellen, so
daß ein genaues Anpassen an den sich jeweils einstellenden Durch-
messer des nach dem Austritt aus der Ringspaltdüse gebildeten
Folienhalses der Schlauchfolie möglich ist. Zur Anpassung an
20 die Länge des Folienhalses können mehrere gleichartig ausgebilde-
te und gemeinsam von der Verstelleinrichtung betätigte axial
aufeinanderfolgende Lamellenanordnungen vorgesehen werden. Dabei
kann es zweckmäßig sein, wenn der untere Ring jeder Lamellenan-
ordnung axial verstellbar ist, so daß der von der gesamten Anord-
25 nung bestimmten Hüllfläche eine zylindrische oder konische Form
entsprechend der Form des Folienhalses gegeben werden kann. Ob-
wohl die von den Lamellen gebildete Fläche einen kleinen Gleit-
widerstand für die daran entlanggeführte Schlauchfolie aufweist,
kann es vorteilhaft sein, wenn dieser Gleitwiderstand noch zu-
30 sätzlich dadurch verringert wird, daß die Lamellen mit einer das
Anhaften der Folie verhindernden Beschichtung versehen werden.
Bewährt hat sich hierbei vor allem eine Beschichtung mit
Polytetrafluoräthylen.

- 1 In der Zeichnung ist ein einfaches Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Innenstabilisators dargestellt.

5 Fig. 1 zeigt den Längsschnitt, Fig. 2 einen Querschnitt, wobei jeweils die linke Seite der Figuren den Innenstabilisator in der Stellung für den kleinsten, die rechte Seite für den größten, mit der dargestellten Anordnung erfaßbaren Durchmesser der Ringspaltdüse wiedergibt.

10 Koaxial zur Ringspaltdüse 1 des Blaskopfes 2 ist das Rohr 3 über Flansch 4 mit den Schrauben 5 am Blaskopf 2 befestigt. Innerhalb des Rohres 3 ist die Gewindestange 6 im Wälzlager 7 drehbar gelagert und arbeitet mit der Gewindebuchse 8 zusammen. In die Gewindebuchse 8 sind Mitnehmerstifte 9 eingesetzt, die
15 in Längsschlitzen 10 im Rohr 3 geführt werden und kraftschlüssig mit dem verschiebbaren Ring 11 in Verbindung stehen. In Ring 11 und in Ring 12, dessen axiale Lage durch den mit Rohr 3 verbundenen Flansch 13 bestimmt wird, sind die Lamellen 14 aus dünnem Federstahl eingespannt, wobei die Einspannflächen der Ringe
20 11 und 12 leicht kegelförmig ausgebildet sind, so daß die Lamellen 14 in Ausgangslage, d. h. bei maximalem Abstand der Ringe 11 und 12, bereits etwas nach außen gekrümmt sind (Fig. 1, linke Seite). Die Gewindestange 6 ist durch den Blaskopf 2 hindurchgeführt und kann außerhalb des Blaskopfes 2 (in hier nicht dargestellter Weise) betätigt werden, z. B. durch eine Handkurbel. Bei
25 langem Folienhals der Schlauchfolie 15 können mehrere Anordnungen nach Fig. 1 am Rohr 3 angeordnet werden und gemeinsam mit der Gewindestange 6 betätigt werden. Dabei kann es zweckmäßig sein, den Flansch 13 axial verstellbar am Rohr 3 zu befestigen, so
30 daß eine Voreinstellung der maximalen Auslenkung der Lamellen 14 bei jeder Lamellenanordnung möglich ist. Die Hüllfläche, die die Lamellenanordnungen gemeinsam bestimmen und die vom Folienhals der Schlauchfolie verkörpert wird, kann im Betriebszustand damit zylindrisch oder konisch mit Erweiterung bzw. Verengung nach
35 oben eingestellt werden.

- 6 -
- Leerseite -

03 35 718

Nummer:

33 35 718

Int. Cl.3:

B 29 D 7/02

Anmeldetag:

1. Oktober 1983

Offenlegungstag:

2. Mai 1985

Fig. 2

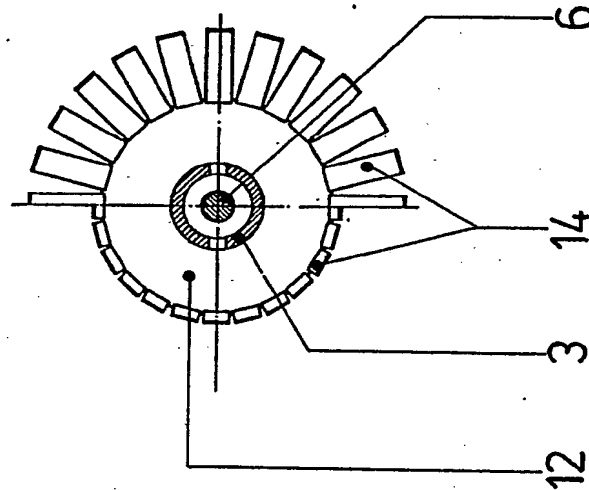
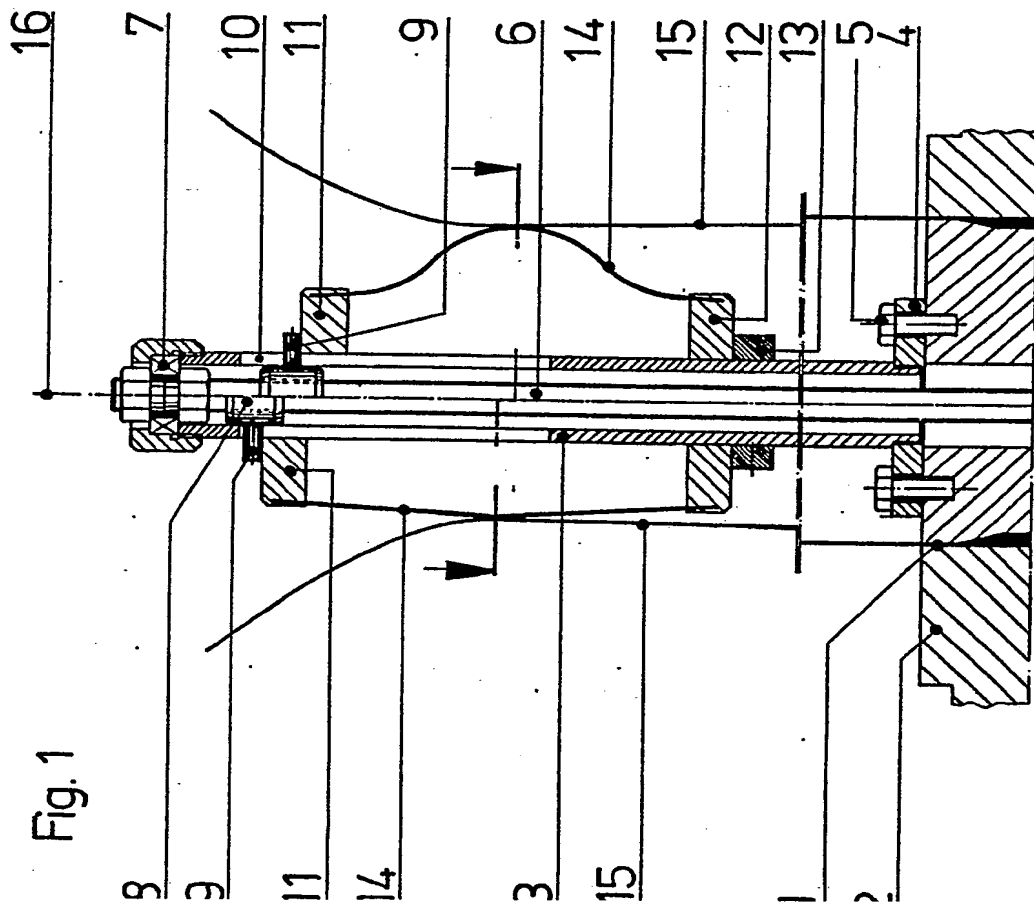


Fig. 1



BEST AVAILABLE COPY